

球根類の根の再生について

第1報 グラジオラスとフリージアの場合

安田 勲・藤 広治

The Re-rooting by Cutting out the New Roots on Some Corms.

1. In the Cases of Gladiolus and Freesia.

Isao YASUDA and Hiroji FUJI

Some experiments were carried out to investigate the re-rooting of Gladiolus (small flower variety) and Freesia (refracta alba).

These experiments started from July 3 on Gladiolus and September 26 on Freesia in 1961.

The corms were planted in the field or pots after the roots were cut six times at the intervals of ten days from July 10 to August 23 in the case of Gladiolus, and five times at the intervals of seven days from October 3 to October 31 in the case of Freesia. Thus the results obtained are as follows:

(1) Though the roots were cut out from once to six times, the new roots grew and all corms developed to flowerable plants.

(2) The recurred roots grew from rhizogen in the corm and not developed secondarily from the primary roots.

(3) As the number of times of cutting roots increased, the height, number of root, root length and flower number decreased, but there was not so great difference in the first or the second cutting. But concerning the flower number, a similar result was obtained in each experiment on Freesia.

(4) Concerning the flower stocks, the number of Gladioli decreased as the number of times of cutting roots increased. But all the stocks bloomed in each experiment and the great changes were not seen in the flower number of Freesia.

緒

言

球根類といつてもその種類はひじょうにたくさんあるが、一般に鱗茎 (Bulb)、球茎 (Corm) に属するものは生育の途中で移植することは行なわれない。その理由としては、これらに属する植物の根が比較的弱くて折れやすいこと、いちど根が折られるとその後の生育がわるくなるためにあるようである。そこで、今回はイチハツ科に属するグラジオラスとフリージアとを材料とし、人工的に初期に発生した根を1回ないし数回切断したものを鉢植または地植してその後の生長状態や開花の状況を観察したところ、これら2種類の球根については数回にわたる根の切断にもかかわらず、わり合よく生育開花をとげるに至ったので、以下その経過について概要を述べてみよう。

I. 実験材料および実験方法

グラジオラスは *primurinus* 系の小輪種（レッドボットン）を、フリージアは白花のレフラクタアルバを選び、次のような方法で実験に着手した。両種とも植込みには浅い箱にパーミキュライトを入れて球根の下半部を埋め、たびたび噴霧して発根を促がした。全球がかなり発根するのをまつていつせいに根をカミソリで切り落とし、これを「1回切り」として鉢にとり普通の方法で栽培するか、畑に定植して開花するか否かを検した。2回切り以後は上述と同じ方法で行ない、ラジオラスでは6回、フリージアでは5回根の切断を行なった、実験に着手したのはグラジグオラスは1961年の7月3日、フリージアは同年9月26日で、開花調査はグラジオラスが同年9～10月、フリージアは1962年の3～4月であつた。そして開花日の日付は何れの場合も第1花のみを記録した。なお、各実験区に用いた10球はおよそ同じくらいの重量とし、実験区の均一化をはかった。

II. 実 験 結 果

〔1〕グラジオラス

1961年7月3日、60球をA, B, C, D, E, Fの6区に分け、1区当り10球を実験に供した。7月10日全球が発根を始めたので新根を全部きりおとし、その中の10球をA区として畑に定植した。あとの50球は元の箱に戻し、以後10日ごとに8月28日まで計6回にわたり新生根の切断を行なつて5回目までのものを畑に定植したが、最終のF区（8月28日切断のもの）は定植をせずに発根状態の観察にとどめた。A—F区の簡単な説明を加えると次のとおりである。

区	新 生 根 切 断 日	定 植 日	切根回数
A 区	7月10日	7月10日	1
B 区	7月10日, 7月20日	7月20日	2
C 区	7月10日, 7月20日, 7月30日	7月30日	3
D 区	7月10日, 7月20日, 7月30日, 8月9日	8月9日	4
E 区	7月10日, 7月20日, 7月30日, 8月9日, 8月18日	8月18日	5
F 区	7月10日, 7月20日, 7月30日, 8月9日, 8月18日, 8月28日	定植せず	6

(1) グラジオラス球根切断後の根の発生状況

1961年7月3日に60球をパーミキュライトを盛つた箱に植え、7月10日～8月23日まで6回にわたつて根を切断した後の根数、根長、芽の長さなどを示したのが第1表である。B区を除き、最終日に記した平均根長は定植直前の新生根の長さである。

第1表 グラジオラス球の根を1～5回切断した後の根と芽の生長 (1961)

A 区				B 区					
7 月 10 日				7 月 10 日				7 月 20 日	
No.	根 数	根 長	芽の長さ	No.	根 数	根 長	芽の長さ	根 数	芽の長さ
1	19	3.02 ^{cm}	(4.0 ^{cm} 4.0	1	22	2.37 ^{cm}	(1.8 ^{cm} 3.0	11	(5.5 ^{cm} 3.0
2	7	3.99	2.5	2	16	3.57	(3.5 2.4	18	(7.1 4.2
3	19	3.32	(5.5 2.3	3	22	3.65	(8.0 5.5	34	(23.5 16.5
4	5	1.50	2.3	4	25	2.66	(6.7 5.1	42	(29.4 24.5
5	16	2.99	(2.3 1.5	5	10	3.09	(3.3 1.5	13	(7.1 6.9
6	13	4.29	4.5	6	8	3.68	(2.0 1.3	12	(8.4 8.1
7	14	2.59	(2.7 2.0	7	14	1.87	(2.2 1.4	20	(10.1 8.1
8	20	2.51	(5.7 4.5	8	8	4.09	3.0	6	5.7
9	12	2.03	(1.8 2.4	9	1	2.50	—	7	5.7
10	2	1.75	—	10	0	—	—	6	—
平均	12.7	2.79	3.2	平均	12.6	2.74	3.4	16.9	10.9

C 区								
7 月 10 日				7 月 20 日		7 月 30 日		
No.	根 数	根 長	芽の長さ	根 数	芽の長さ	根 数	根 長	芽の長さ
1	13	3.31 ^{cm}	(3.0 ^{cm} 0.6	8	(4.4 ^{cm} 1.0	7	3.44 ^{cm}	(12.0 ^{cm} 1.8
2	11	3.45	3.8	9	6.0	8	3.19	14.2
3	29	4.24	(7.3 6.7	34	(24.4 23.6	25	3.35	(36.2 33.5
4	18	3.28	(2.5 1.8	14	(5.5 5.2	15	2.21	(12.8 11.5
5	10	4.57	5.0	9	9.1	9	3.11	17.4
6	35	3.81	9.0	27	23.7	7	2.36	29.8
7	8	3.37	(3.2 2.2	12	(8.6 5.1	14	1.61	(16.5 9.1
8	15	2.75	(3.0, 2.0 1.9	15	(6.2, 4.9 3.6	18	2.08	(15.5, 7.3 7.0
9	9	3.07	2.6	6	(7.0 0.6	11	4.62	(19.3 0.6
10	8	1.74	(2.3 2.0	13	(8.9 1.9	12	3.60	(17.7 2.2
平均	15.6	3.36	3.5	14.7	8.3	12.6	2.96	14.7

D 区

7 月 10 日				7 月 20 日		7 月 30 日		8 月 9 日		
No.	根 数	根 長	芽の長さ	根 数	芽の長さ	根 数	芽の長さ	根 数	根 長	芽の長さ
		cm	cm		cm		cm		cm	cm
1	27	1.56	9.6	33	22.5	35	41.8	24	2.68	47.0
2	16	1.97	(2.7 2.4)	10	(4.7 3.6)	8	(10.2 8.0)	17	2.63	(21.5 16.0)
3	11	0.53	(1.9 1.5)	10	(4.3 2.7)	6	(11.9 3.9)	2	2.90	(15.0 3.9)
4	10	2.71	(4.3 1.0)	13	(6.5 2.0)	14	10.0	13	3.24	(31.5 20.0)
5	6	0.97	(0.8 0.7)	2	(0.9 0.8)	3	(0.9 1.0)	10	4.38	(10.3 4.2)
6	19	1.73	(2.3 1.7)	18	(4.2 2.7)	7	(5.4 3.1)	20	2.64	(21.5 11.8)
7	19	2.99	6.4	9	8.6	17	20.9	14	2.76	33.0
8	24	1.45	(5.4 4.7)	18	(10.2 8.7)	16	(18.5 18.0)	20	3.56	(28.3 26.0)
9	12	3.89	9.0	16	16.6	19	29.0	15	4.12	44.0
10	11	1.70	2.7	12	5.1	16	14.4	14	3.83	30.5
平均	15.5	1.95	3.6	14.1	6.5	14.1	13.1	14.9	3.27	22.6

E 区

7 月 10 日				7 月 20 日		7 月 30 日		8 月 9 日		8 月 18 日		
No.	根数	根 長	芽の長さ	根数	芽の長さ	根数	芽の長さ	根数	芽の長さ	根数	根 長	芽の長さ
		cm	cm		cm		cm		cm		cm	cm
1	14	3.04	(3.7 3.5)	8	(4.8 4.1)	14	(13.2 12.3)	12	(22.6 17.0)	11	3.14	(27.3 18.0)
2	19	2.29	(5.2 5.0)	16	(7.1 7.0)	12	(13.7 12.4)	18	(23.2 22.0)	14	4.26	(28.9 25.6)
3	18	1.78	(2.1 2.1)	9	(4.1 2.5)	11	(10.0 10.7)	15	(22.6 13.8)	10	4.33	(26.8 26.6)
4	27	3.91	9.0	20	21.0	31	42.0	26	48.9	15	3.36	51.1
5	10	1.95	(3.9 3.1)	10	(7.4 6.1)	10	(14.6 9.8)	11	(25.4 18.2)	9	3.98	(26.6 19.1)
6	16	3.06	(4.2 3.1)	10	(5.2 3.5)	20	(18.3 15.4)	12	(27.2 19.6)	14	3.53	(30.0 27.7)
7	17	2.20	(3.1 1.9)	8	(4.3 2.1)	9	(13.4 11.2)	4	(17.3 13.6)	0	—	(17.8 14.0)
8	14	3.28	(3.8 2.3)	6	(4.3 2.9)	15	(17.1 8.9)	13	(23.2 15.5)	12	2.36	(24.1 16.4)
9	11	3.02	4.4	3	4.8	14	19.5	11	27.0	9	4.29	30.1
10	16	3.80	(6.5 4.1)	8	(8.9 6.0)	8	(15.3 9.2)	11	(20.5 15.8)	10	4.73	(26.5 21.2)
平均	16.2	2.88	3.9	9.8	5.9	14.4	14.8	13.3	21.9	10.4	3.40	25.4

F 区

7 月 10 日				7 月 20 日		7 月 30 日		8 月 9 日		8 月 18 日		8 月 28 日		
No.	根数	根長	芽の長さ	根数	芽の長さ	根数	芽の長さ	根数	芽の長さ	根数	芽の長さ	根数	根 長	芽の長さ
		cm	cm		cm		cm		cm		cm		cm	cm
1	12	2.13	3.1	3	4.2	11	16.4	7	19.9	11	29.1	5	4.16	34.3
2	21	2.36	(4.8 3.7)	7	(6.1 6.0)	19	(20.1 17.4)	14	(25.3 24.8)	11	(28.2 25.4)	5	2.58	(28.5 25.7)
3	17	3.42	(6.2 5.8)	13	(7.8 7.4)	17	(19.5 15.0)	27	(33.8 26.2)	13	(37.2 30.7)	10	3.33	(38.3 31.7)
4	25	2.44	(5.1 3.7)	15	(7.6 5.4)	19	(16.5 12.0)	16	(27.5 25.7)	13	(34.0 31.7)	10	3.23	(35.1 34.5)
5	14	2.39	(3.3 3.0)	12	(4.9 4.4)	9	(12.9 9.9)	13	(22.7 16.3)	14	(26.3 18.3)	6	3.03	(28.9 18.8)
6	12	2.08	2.7	7	4.1	4	12.1	3	22.2	0	24.0	0	—	24.2
7	24	3.15	(10.1 9.1)	27	(17.3 16.0)	35	(41.1 42.0)	32	(49.9 46.5)	20	(53.0 46.6)	10	2.51	(53.0 47.0)
8	13	3.13	(5.2 5.1)	3	(5.2 5.8)	4	(10.7 9.2)	2	(14.1 12.1)	1	(15.2 12.4)	0	—	(15.3 12.5)
9	20	2.42	(3.4 2.4)	11	(5.1 2.8)	14	(14.2 10.9)	16	(23.0 18.2)	13	(29.1 23.0)	8	2.61	(29.6 23.6)
10	17	2.94	(5.7 3.1)	10	(6.6 3.6)	21	(20.4 11.4)	14	(31.0 19.2)	15	(34.7 26.5)	11	2.90	(34.6 27.4)
平均	17.5	2.65	4.7	10.8	6.7	15.3	17.3	14.4	25.5	11.1	29.2	6.5	2.44	30.2

註：各区とも日付は根の切断日を示した。従つて、第1表A区の根数、根長は根をきる前の数字である。

() 内に2つの数字があるのは1球より2芽を生じた意味。根長の数字は平均値である。

以上第1表のA～F区に現われた結果を調査別に観察したところ、次のような傾向が見られた。

イ. 根数：グラジオラスの根は一度ならず6回にわたつて切り去つてもそのつど新しい根を発生するもので、その本数も最終回を除けば10～17本を数え、切つた回数がふえても大した差異は見られなかつた。新根は一度切られた根から再生または枝根として発生したのではなく、全部が球根の内部から別に生じたものであつた。6回目の切断区では根数が他区の半数以下に減つてしまつたが、それは最初の切断日からすでに1.5カ月も経過し、芽の伸びも30cm以上となつてバーミキュライト中では発根力の限界近くまで低下したのではないと思われる。

ロ. 根長：これについては、2回切断区(7月20日)は全く行なわれなかつたし、その他の区も定植直前に各一度づつ調べただけであつたが、各区の成績を平均してみると、10日間に2.0～3.5cm近くのびており而も日のたつにつれて幾分増加する傾向にあつた。ただし、最終切断区では再び減少する状態になつたことは根数の場合と同じで、その理由も根数の項で述べたのと同じ原因によるものと思われる。

ハ. 芽の長さ：各区の平均を作つてみると(表には記してない)、最初のびた芽の長さが3.7cmあり、切断回数が増しても芽の長さはしだいに増加して最終区では30cmを超えた。この傾向は6回まで切断したF区で見るといつそう解りやすく、4.7→6.7→17.3→25.5→29.2→30.2cmとなつた。この場合は植え土がバーミキュライトであつたから、生長の基は球根内の貯蔵養分にあるものと思う。したがつて切断後の植込材料が畑土であつた場合は更に長くのびるものと考えられる。事実、定植後は次表A—D区に示したように開花株で100cm内外にまで生長した。

(2) 切根後植付けた苗の開花状態

以上のように1～6回にわたり根をきつて圃場に植え付けた場合、はたして花が咲くまで生育するか、咲くとすればどの程度の成績が得られるか、それらを1961年の11月23日に調査したのが第2表である。開花調査では、開花と開花輪数を記したが、同時に葉長や葉数もしらべ、開花株については草丈即ち地上から抽出した花茎の先端までの長さも併せて記録した。

第2表 グラジオラス球の根を1～5回切断した後の生育および開花状態 (1961)

A 区 (1回切り)						B 区 (2回切り)					
No.	葉 長	葉 数	草 丈	輪 数	開花日	No.	葉 長	葉 数	草 丈	輪 数	開花日
1	(65 ^{cm} 60)	(9 9)	(95 ^{cm} 86)	(8 6)	(9.16 9.25)	1	(78 ^{cm} 71)	(9 8)	(101 ^{cm} 97)	(9 7)	(9.16 9.23)
2	47	5	—	—	—	2	(82 81)	(9 9)	(118 109)	(8 7)	(9.15 9.19)
3	(83 82)	(9 9)	(113 110)	(9 7)	(9.9 9.15)	3	(88 87)	(9 9)	(120 114)	(9 7)	(9.12 9.17)
4	60	10	75	4	9.11	4	(87 80)	(9 9)	(120 110)	(9 7)	(9.11 9.11)
5	(80 76)	(9 9)	(115 106)	(9 7)	(9.11 9.16)	5	(80 76)	(9 9)	(111 103)	(9 7)	(9.14 9.21)
6	(80 75)	(10 9)	(116 106)	(10 8)	(9.9 9.13)	6	(80 79)	(9 10)	(109 105)	(7 7)	(9.16 9.22)
7	(79 74)	(9 9)	(110 104)	(8 8)	(9.9 9.10)	7	(81 77)	(9 9)	(114 108)	(9 9)	(9.16 9.18)
8	(80 62)	(9 4)	(130 —)	(12 —)	(9.6 —)	8	70	9	94	6	9.25
9	(86 84)	(9 9)	(120 115)	(9 9)	(9.4 9.10)	9	75	11	50	1	9.28
10	56	9	—	—	—	10	(75 65)	(9 5)	(— —)	(— —)	(— —)
平均	72.3	8.6	107	8.1	計8株	平均	78.5	8.9	105	7.4	計9株

C 区 (3回切り)						D 区 (4回切り)					
No.	葉 長	葉 数	草 丈	輪 数	開花日	No.	葉 長	葉 数	草 丈	輪 数	開花日
1	(43 ^{cm} 39)	(4 4)	(— ^{cm} —)	(— —)	(— —)	1	(75.5 ^{cm} 65.5)	(9 6)	(101 ^{cm} —)	(6 —)	(9.18 —)
2	(67 63)	(9 6)	(94 —)	(7 —)	(9.23 —)	2	(60 57)	(8 8)	—	—	—
3	(81 80)	(9 9)	(118 115)	(9 8)	(9.14 9.21)	3	—	—	—	—	—
4	(73 70)	(9 9)	(102 88)	(6 4)	(9.25 9.27)	4	(53 51)	(6 7)	—	—	—
5	73.5	10	112	10	9.21	5	(73 58)	(10 9)	(98 79)	(5 4)	(10.10 10.14)
6	86	11	128	12	9.28	6	(69 67)	(9 9)	(95 95)	(7 6)	(10.5 10.11)
7	(74 52)	(10 9)	(98 53)	(8 1)	(9.21 9.29)	7	78	11	106	8	10.5
8	枯死	—	—	—	—	8	(77 75)	(10 10)	(103 100)	(8 7)	(10.2 10.5)
9	(74 60)	(9 5)	(107 —)	(9 —)	(9.24 —)	9	73	8	—	—	—
10	67	9	90	6	9.23	10	60	9	85	7	10.10
平均	66.7	8.1	100	7.3	計8株	平均	66.2	8.6	95.8	6.4	計6株

E 区 (5回切り)					
No.	葉 長	葉 数	草 丈	輪 数	開花日
1	(67 62) cm	(10 8)	(81 —) cm	(4 —)	(10.17 —)
2	(58 55)	(11 10)	(84 81)	(5 5)	(10.25 10.26)
3	(69 50)	(7 6)	—	—	—
4	(66 49)	(6 4)	—	—	—
5	(24 23)	(5 5)	—	—	—
6	(67 71)	(10 7)	(87 —)	(5 —)	(10.28 —)
7	(39 28)	(6 5)	—	—	—
8	(58 63)	(11 7)	(86 —)	(7 —)	(10.27 —)
9	34	6	—	—	—
10	(60 50)	(8 6)	—	—	—
平均	52.3	7.3	83.8	5.6	計4株

註：第2表A区の成績は1回根をきつたあとの数字である。以下E区まで同じやりかたである。

旬咲となったが、4回切りは9月から10月に入り、5回切りでは10月下旬の開花となった。また、開花株の多少をしらべてみると、1～3回切りで8～9株、以後6、4というふうにはやはり根が何回も切られたほど開花株が少なくなっている。

〔2〕フリージア

1961年9月26日50球をA、B、C、D、Eの5区に分け、1区当り10球を実験に供した。10月3日全球が発根を始めたので新根を全部切りおとし、その中の10球をA区として5寸鉢2個に定植した。あとの40球は元の箱に戻し、以後7日ごとに10月31日まで計5回にわたり新生根の切断を行なつて全球を5寸鉢に5球ずつ計10鉢を用いた。A～E区の簡単な説明を加えると次のとおりである。使用品種は高性アルパ。

区	新 生 根 切 断 日	定 植 日	切根回数
A	10月3日	10月3日	1
B	10月3日, 10月10日	10月10日	2
C	10月3日, 10月10日, 10月17日	10月17日	3
D	10月3日, 10月10日, 10月17日, 10月24日	10月24日	4
E	10月3日, 10月10日, 10月17日, 10月24日, 10月31日	10月31日	5

(1) フリージア球根切断後の根の発生状況

1961年9月25日に50球をバーミキュライトを盛つた箱に植え、10月3日～10月31日まで5回にわたつて発生した新根を附根から切断した。1週間ごとに切断を行ない、その時の根数と

第2表の結果から調査項目別に簡単な説明を加えてみると次のようである。

イ. 葉長について：平均数字でみると、1～2回根を切つただけでは70cm以上にのびて普通球と差は見られないが、3回切り以後から次第に短くなり、最終の5回きりでは著しく生育がわるくなつた。

ロ. 葉数について：大体の傾向は葉数の場合とほとんど同様である。

ハ. 草丈について：これについては各区でそれほどの差異は見られなかつたが、E区だけはやはり一番低かつた。

ニ. 輪数について：輪数の多い株は草丈も葉長も高いものだが、最高12から最低1輪まであつた。平均数ではやはり根の切断回数の多いほど輪数は少なくなり、最高8.1輪から最少5.6輪までの差となつた。

ホ. 開花日について：開花日は1～2回切りでは9月に咲いたが、2回切りの方はやはり開花日がおそかつた。3回切り区も9月下

根長および芽の長さは記録したが、葉長、葉数の調査は行なわなかった。第1回から5回に至る根の再生状態を示したのが第3表である。用いた球根の重さは各区とも大体同じくらいとし、同じ区の10球ではNo. 1 → No. 10の順にだんだん重量を小さくするよう配置した。

第3表 フリージア球根切断後の根と芽の発生状況

A 区 (1回切り)			B 区 (2回切り)				
10 月 3 日			10 月 3 日		10 月 10 日		
No.	根 数	根 長 cm	根 数	根 長 cm	根 数	根 長 cm	芽の長さ cm
1	16	1.91	8	1.02	6	1.73	—
2	3	0.80	10	1.71	2	1.20	0.7
3	2	1.15	10	1.61	0	—	—
4	2	0.70	14	1.71	5	0.48	0.8
5	2	0.55	4	1.22	5	1.24	—
6	3	0.46	5	1.18	4	0.80	0.4
7	10	1.20	7	2.25	1	1.60	—
8	3	1.93	5	1.56	7	1.53	—
9	4	1.02	8	1.39	2	1.55	0.9
10	3	0.93	5	0.52	6	0.75	0.4
平均	4.8	1.06	7.6	1.42	3.8	1.09	

C 区 (3回切り)								
10 月 3 日			10 月 10 日			10 月 17 日		
No.	根 数	根 長 cm	根 数	根 長 cm	芽の長さ cm	根 数	根 長 cm	芽の長さ cm
1	6	1.48	5	1.02	—	8	1.60	1.2
2	6	2.35	5	1.46	—	9	1.77	1.0
3	6	1.19	6	0.78	—	12	1.47	1.6
4	9	2.34	6	1.43	0.8	10	1.95	(1.6 2.0)
5	6	1.25	4	1.17	0.7	9	2.25	2.7
6	5	0.84	2	1.40	—	13	1.43	0.6
7	6	1.55	4	1.00	0.5	8	1.64	2.3
8	6	1.55	4	0.90	0.6	3	1.50	2.2
9	8	1.56	5	0.96	0.8	8	2.32	(2.2 2.2)
10	5	1.26	1	3.00	—	10	2.07	1.6
平均	6.3	1.54	4.2	1.31		8.9	1.80	

D 区 (4回切り)

10月3日			10月10日			10月17日			10月24日		
No.	根数	根長	根数	根長	芽の長さ	根数	根長	芽の長さ	根数	根長	芽の長さ
		cm		cm	cm		cm	cm		cm	cm
1.	7	0.84	0	—	—	11	2.24	0.6	3	1.90	3.6
2	3	0.67	6	0.68	—	7	1.52	1.3	7	1.54	4.2
3	1	1.43	3	0.67	—	8	1.31	1.1	4	1.75	3.0
4	0	—	0	—	—	6	1.16	—	7	2.79	1.0
5	0	0.45	1	1.30	—	5	1.26	0.3	3	0.69	1.0
6	4	1.06	7	1.07	—	8	1.31	1.3	4	1.50	3.3
7	5	1.15	1	0.30	—	9	1.41	1.5	2	1.65	3.9
8	6	0.66	3	1.26	—	8	1.72	1.1	2	1.50	(1.4 2.7)
9	5	2.55	5	2.12	0.9	5	0.84	2.1	7	2.25	5.1
10	8	1.82	7	2.67	1.2	6	1.96	(2.1 2.4)	5	1.04	(4.1 5.4)
平均	5.4	1.06	3.3	1.01		7.7	1.47		4.4	1.66	

E 区 (5回切り)

10月3日			10月10日			10月17日			10月24日		10月31日		
No.	根数	根長	根数	根長	芽の長さ	根数	根長	芽の長さ	根数	根長	根数	根長	芽の長さ
		cm		cm	cm		cm	cm		cm		cm	cm
1	4	0.25	6	0.86	—	7	2.24	1.1	5	2.22	2	1.35	9.0
2	6	1.23	2	0.80	—	10	2.17	2.1	3	1.76	1	0.90	8.1
3	7	0.83	5	0.52	—	15	1.47	1.5	2	2.20	3	0.67	(3.8 7.4)
4	10	1.74	1	3.10	1.1	9	1.61	2.5	5	1.58	2	2.30	9.2
5	2	1.02	4	1.40	—	5	2.48	1.1	5	2.38	4	1.02	5.9
6	6	1.27	4	1.15	—	10	2.28	1.0	4	1.27	5	1.10	9.6
7	7	1.00	0	—	0.4	3	1.00	1.9	3	1.10	4	1.05	3.4
8	3	2.73	4	2.32	1.2	8	2.47	4.0	3	2.03	5	1.54	10.3
9	3	1.67	6	1.48	1.1	16	2.00	3.2	2	0.90	3	0.43	8.0
10	4	0.65	2	0.75	—	4	1.10	0.6	3	1.46	2	2.40	3.4
平均	5.2	1.24	3.4	1.24		8.7	1.88		3.5	1.69	3.1	1.28	

註：10月24日の芽長は調査しなかつた。根長の数字は全部平均値をもつてあらわした。

以上の表から根数、根長及び芽の長さについて簡単な解説を試みてみると大体次の通りであった。

イ、根数について：10月3日第1回の発生根数は4.8～6.3本くらいで、1回切断後は何れの区も前回より少し減少したが、10月17日区では何れの区も逆に増してた。しかし、その後は再び減少してE区のように5回も切つた場合はひじょうに少なくなつた。

ロ、根長について：根を切断してからの根長は根数について述べたのと大体同様であつた。つ

まり、根数の少ない区ほど根長も短かく、根数の多い区ほど根長も長かつた。

ハ. 芽の長さについて：最初の剪根の頃は未だ芽が見られなかつたが、10月10日の1回切断後区から芽を出し始め、しだいにのびてきた。グラジオラスとちがつて1球から2芽以上がでることは稀であつたが、10月17日区から2芽のものが若干見られ、しかもわり合小球（番号の大きいもの）のものにこの傾向があつた。

(2) 切断後植付けた苗の開花状態

グラジオラスの場合と同様植付けた後の主として開花の状況を開花日と花数とに限つて調査した結果を第4表に示した。

第4表 フリージア球の根の切断後における開花日と花数 (1962)

A 区					B 区				
No.	開花日	主花梗	側花梗	全花数	No.	開花日	主花梗	側花梗	全花数
1	月 日 (3.12 3.11)	(5 5)	6 (1) (2)	16	1	月 日 (3.14 3.16)	(5 4)	10 (2) (2)	19
2	(3.14 3.19)	(4 4)	7 (2) (1)	15	2	3.18	5	7 (2)	12
3	3.16	5	5 (2)	10	3	(3.17 3.19)	(4 5)	3 (1) (1)	12
4	(3.13 3.16)	(5 4)	2 (1) (0)	11	4	3.17	4	2 (1)	6
5	3.13	5	5 (2)	10	5	3.14	5	8 (3)	13
6	3.13	5	6 (2)	11	6	3.16	5	7 (3)	12
7	(3.11 3.13)	(5 5)	6 (2) (1)	16	7	3.15	5	10 (3)	15
8	3.13	5	2 (1)	7	8	(3.20 3.21)	(4 5)	2 (1) (0)	11
9	3. 9	6	6 (2)	12	9	3.17	5	4 (2)	9
10	3.11	5	4 (2)	9	10	(3.18 3.19)	(4 4)	5 (2) (1)	13
平均	3.13	6.8	4.9	11.7	平均	3.17	6.4	5.8	12.2

C 区					D 区				
No.	開花日	主花梗	側花梗	全花数	No.	開花日	主花梗	側花梗	全花数
1	月 日 3.21	4	6 (2)	10	1	月 日 4. 2	3	3 (1)	6
2	(3.27 3.17)	(4 4)	7 (1) (2)	15	2	3.20	5	6 (2)	11
3	—	—	—	—	3	3.23	5	5 (2)	10
4	(3.17 3.18)	(4 5)	9 (2) (1)	18	4	3.24	6	6 (2)	12
5	3.15	5	6 (2)	11	5	3.25	7	3 (1)	10
6	3.23	4	2 (1)	6	6	3.21	5	6 (2)	11
7	(3.25 3.19)	(4 5)	7 (1) (2)	16	7	3.22	6	10 (3)	16
8	3.15	5	6 (2)	11	8	(3.23 3.28)	(5 3)	2 (1) (0)	10
9	(3.19 3.17)	(5 4)	8 (2) (2)	17	9	3.28	5	2 (1)	7
10	3.21	5	3 (1)	8	10	(3.20 3.26)	(5 3)	2 (1) (0)	10
平均	3.20	5.8	5.4	11.2	平均	3.24	6.2	4.5	10.3

E 区				
No.	開 花 日 月 日	主 花 梗	側 花 梗	全 花 数
1	3.23	5	10 (3)	15
2	3.29	6	4 (1)	9
3	3.22	5	10 (3)	15
4	3.29	5	3 (1)	8
5	3.30	6	2 (1)	8
6	(3.22 4. 9)	(6 3)	9 (3) (0)	18
7	3.23	6	9 (3)	15
8	(3.26 3.27)	(5 5)	6 (2) (1)	16
9	3.22	5	5 (2)	10
10	3.22	5	3 (1)	8
平均	3.26	6.2	6.0	12.2

註：主花梗の花数とは1株の中の中央の先端についたもの。側花梗の花数とは主枝の側方についた花の数である。

() 内は側花梗の本数を示す。

れても開花は可能であるし、花のつきかたについても大差はなく、ただ、根の多く切られたものほど開花がいく分おくれることがみとめられた。

III. 考 察

グラジオラス、フリージアの球根から新根を発生したものを球の下底から切り落した場合次の新しい根は切られた根の側根として出るのではなく、球根の内部にある根の始源体が新しい根として発生する。これをかりに再生根と名づけると、その発現能力は5～6回の切断にも耐え、而もこれらを圃場や鉢に植えた際、開花可能の個体が少なくない。したがって、グラジオラスやフリージアでは何かの事情で一度発生した根が全部折られたとしても、それらの球を植え付けることによつて健全球と大差なく生育および開花が可能であることが認められた。そして、根の切断回数が多くなるにともない、草丈、根数、根長、花数、開花期などは何れも減少または遅延するが、この実験では切断回数をグラジオラスで6回、フリージアで5回としたので、更にもう1～2回の切断も新根の発生を可能ならしめるのではないかと考えられる。他の種類の球根については目下実験中であるが、これまでの観察ではチュウリップがほとんど再発不能、スイセンがやや可能、アイリスはかなりの発根を見せている所から考えて、アヤメ科の種類は再発しやすく、ユリ科やヒガンバナ科に属する鱗茎球では再発力がよわいようである。

IV. 摘 要

グラジオラスとフリージア球の植付後、発生した根を人工で切除した場合、新根の再発が可能であるか否かを知るためにグラジオラス（小輪種）は1961年の7月3日から、フリージア（レ

上述の第4表によつて各区の開花日、花数などを観察した結果は次のようであつた。

イ. 開花日：この実験は無暖房ガラス室内で行なつたので開花期は3月になつたが、結果的には根の切断回数の多いほど開花もおそかつた。即ち A = 3月13日, B = 3月17日, C = 3月20日, D = 3月24日, E = 3月26日というのがその成績であつた。

ロ. 開花数：開花輪数は1鉢当り10～12であるからかならずしも多いとはいえないが各区とも輪数については大差がなかつた。表中に主花梗と側花梗とについた花数を別々に記載したが、側花梗の場合は() 内にその時の側花梗数を加えておいた。そして、主花梗と側花梗とについた花数をしらべてみると、いずれの場合も主花梗に咲いた花数は、その株の全側花梗に咲いた花数を上廻つていたが、E区だけはわずかに側花梗の花数のほうがまさつていた。これらのことからフリージアの球根の根は1～5回にわたつて切断さ

フラクタ・アルバ) では1961年の9月26日から実験を開始した。

グラジオラスは7月10日から8月28日まで10日おきに6回、フリージアでは10月3日から10月31日まで7日ごとに5回の根の切断を行なった後、圃場や鉢に植付けたところ、次のような結果を得た。

(1) 両種とも1~5回以上の切断を行なっても新しい根を再発し、切断各回の球根を栽培したところ、何れの場合も開花株にまで生長した。

(2) 球根の根の切断後、再発した根は元の根から二次的に発生したものでなく、すべて球根内に内蔵されている始源体が新たに生長したもののようである。

(3) 根の切断回数が増加するにともない、草丈、根数、根長、花数などはしだいに減少したが、最初の1~2回の切断では大差がなかった。ただし、花数だけについていえば、フリージアでは切断回数の如何にかかわらず、いずれの場合も同じくらいであった。

(4) また、開花株数はグラジオラスの場合、切断回数の増加とともにしだいに減少することを見とめたが、フリージアでは全回にわたって全株開花し、花数にも大きな差異は見られなかった。しかし切断回数が増すと、両種とも開花期はしだいにおそくなった。

参 考 文 献

- 1) 郡場 寛 (1949): 植物解剖及び形態学. 169—170.
- 2) 郡場 寛 (1953): 植物生理生態. 305—310.
- 3) 安田 貞雄 (1949): 栽培学汎論. 385—386.
- 4) 塚本洋太郎 (1952): 花卉汎論. 107—108.
- 5) 田口 亮平 (1958): 作物生理学. 485.

フリージアの根の切断後の開花状態



A (1回切り) 区



D (4回切り) 区



B (2回切り) 区



E (5回切り) 区



C (3回切り) 区

説 明

- A 区 1961. 10.3 根切
 B 区 1961. 10.3, 10.10 根切
 C 区 1961. 10.3, 10.10, 10.17 根切
 D 区 1961. 10.3, 10.10, 10.17, 10.24 根切
 E 区 1961. 10.3, 10.10, 10.17, 10.24, 10.31 根切

写真の撮影は 1962. 3. 16